

Riesgos biológicos a que están expuestos los productores de animales y personal de laboratorio.

Biological hazards that animals' producers and personnel of laboratory are exposed.

Autores: Lic. Nancy Noa-Lobaina, Dra. Marisol Lafargue-Savón, Lic. Yanet Bueno-Fuentes, Lic. Alberto Samón-Fábrega, Lic. Ovidia Mustelier-del Río.

Organismo: Centro de Desarrollo de la Montaña Limonar de Monte Ruz, Guantánamo, Cuba.

E-mail: marisol@cdm.gtmo.inf.cu

Resumen.

Con el objetivo de determinar los riesgos biológicos a los cuales pueden estar expuestos los productores con infestación parasitaria y los de a nivel de laboratorio se entrevistaron a los productores para determinar el grado de conocimiento acerca de las medidas de bioseguridad que deben tener para el manejo con los animales, en una segunda etapa se trabajó en el diagnóstico parasitológico, tomándose 120 muestras de heces fecales, mediante el procedimiento **Helminto ovoscópico** por la técnica de **Flotación y Sedimentación**, para determinar los huevos y parásitos gastrointestinales del hígado y el **Helminto larvoscópico** para parásitos pulmonares, siguiendo la metodología de Rodríguez (1987). Como resultados se identificó la presencia de parásitos. Se capacitaron los productores y personal de laboratorio, estableciéndose un sistema de medidas para la prevención y control de las zoonosis parasitarias.

Palabras clave: parásitos; riesgos biológicos; zoonosis parasitarias.

Abstract.

In order to determine the biological hazards to which producers with parasitic infestation and the of level of laboratory maybe exposed, they were interviewed to determine the extent of knowledge about biosecurity measures that they should take to the handling of animals, in a second stage we worked on the parasitological diagnosis was taking 120 samples of feces through the Helminth procedure ovoscopic by the technique of flotation and sedimentation to determine the eggs and gastrointestinal parasites of the liver and larvoscopic Helminth for lung parasites following the methodology of Rodríguez (1987). As a result the presence of parasites was identified. Producers and laboratory personnel were trained, and a system of measures for the prevention and control of parasitic zoonoses.

Keywords: parasites, biological hazards; parasitic zoonoses.

Introducción.

Las parasitosis afectan a todas las especies animales, domésticas y no domésticas, causando serios problemas, que a veces repercuten en la salud humana, ya que algunos se transmiten sobre todo a los niños mediante las mascotas. Por otra parte en los animales productivos las infestaciones por parásitos ocasionan graves pérdidas económicas al provocar diarreas, anemia, disminución del peso y a veces la muerte.

Las enfermedades parasitarias constituyen un importante problema de salud en el mundo actual; el control de las mismas es un objetivo priorizado de la Organización Mundial de la Salud (OMS) su prevalencia es mayor en los países del Tercer Mundo, donde afectan a millones de personas y perjudican el desarrollo socioeconómico de estas naciones. En los países desarrollados están siendo reconocidas con una frecuencia cada vez mayor (Alina *et al.*, 2001)

El riesgo biológico es la probabilidad de la ocurrencia y magnitud de las consecuencias de un evento adverso relacionado con el uso de agentes biológicos que pueden afectar al hombre, la comunidad y el medio ambiente (Cruz *et al.*, 1997).

Los contaminantes biológicos son seres vivos, con un determinado ciclo de vida que, al penetrar en el ser humano, ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario.

En el trabajo con los animales, el riesgo fundamental es el biológico, esto es debido a que los mismos son portadores de enfermedades, muchas de las cuales pueden ser transmitidas al hombre la cual se conoce como zoonosis.

Por las razones antes expuestas, este trabajo tiene como objetivo: determinar los riesgos biológicos a los cuales pueden estar expuestos los productores de animales (ovino-caprinos, bovinos y equinos) con infestación parasitaria, así como los riesgos existentes a nivel de laboratorio.

Desarrollo.

Materiales y métodos

El trabajo se desarrolló en tres formas de producción (CCS Luís Carbo, CPA Jesús Menéndez y Granja pecuaria estatal) pertenecientes al municipio El Salvador, provincia Guantánamo, en el período comprendido de febrero a mayo del 2012. Se entrevistaron a 50 trabajadores de las tres formas de producción trabajadas, encargados del cuidado y manejo de los animales y a dos trabajadores del laboratorio de parasitología, en las que se recogían varias preguntas relacionadas con la bioseguridad, medios de protección, manejo, recolección y destino de las heces fecales, diagnóstico parasitológico, métodos y empleos de medicamentos antiparasitarios.

Luego de la realización de la entrevista se capacitó al personal en cada una de las formas de producción sobre temáticas de seguridad biológica, estableciéndose un sistema de medidas preventivas y de control que permiten proteger la salud y la seguridad de los trabajadores.

En la segunda etapa se tomaron 120 muestras de heces fecales (ovinos-caprinos, bovinos y equinos) en bolsas de nylon de polietileno negro, las que se enviaron al laboratorio de parasitología del Centro de Desarrollo de Montaña, a las cuales se les realizó el examen macroscópico. Luego se procedió a realizar el diagnóstico **helminto ovoscópico** por la técnica de **Flotación y Sedimentación** para la identificación de las características físicas y biológicas de los huevos y el **Helminto larvoscópico** para determinar los parásitos pulmonares según la metodología de Rodríguez (1987).

Evaluaciones a realizar: Se determinó la cantidad de huevos por campo para la evaluación del grado de infestación por parásitos. Según como se describe a continuación.

Interpretación de los resultados de forma cualitativa

Se examinan varios campos señalando el de mayor cantidad de huevos donde:

- 1 a 5 huevos por campo.... Grado de infestación débil (X)
- 5 a 20 huevos por campo..... Grado de infestación media (XX)
- Más de 20 huevos por campo....Grado de infestación intensa (XXX)

En el grado de infestación media (XX) se recomienda un tratamiento profiláctico.

En el grado de infestación intensa (XXX) se puede recomendar una deshelmintización curativa

Resultados y Discusión.

Después de realizar la entrevista a los productores y personal de laboratorio se encontraron las principales deficiencias:

- No poseen medios de protección personal (botas de goma, guantes y utensilios para la recogida de las heces fecales).
- No poseen estercoleros.
- Las heces fecales la riegan directamente a las hortalizas como tomates, col, lechuga y acelgas, siendo distribuida para el consumo humano.
- Inadecuada provisión de agua, favoreciendo la propagación de las parasitosis.
- Ausencia de equipo de refrigeración para la conservación de las muestras de heces fecales y gabinete de seguridad en el laboratorio.

En la tabla 1, se observa la comparación de los resultados obtenidos antes y después de la capacitación sobre el grado de conocimiento que tienen los trabajadores con respecto a las medidas de bioseguridad que deben conocer durante el trabajo con los animales afectados por las diferentes parasitosis.

Tabla 1. Grado de conocimiento de los trabajadores sobre los riesgos biológicos

Grado de conocimientos	Grado de conocimientos al inicio (febrero)		Grado de conocimientos al final (Mayo)	
	N	%	N	%
Alto	10	20	35	70
Medio	10	20	15	30
Bajo	30	60	0	0
Total	50	100	50	100

En la entrevista realizada a los productores antes de la capacitación, se determinó que existía un bajo conocimiento (60%) de los trabajadores con respecto a las medidas higiénicas-sanitarias y seguridad del trabajo que permiten proteger al trabajador en la instalación, la comunidad y en el manejo con los animales respecto a los riesgos a que estos están sometidos.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto, se establecieron un sistema de medidas de bioseguridad relacionadas con el trabajo de las muestras en el laboratorio y con el manejo con los animales.

Medidas de Prevención de los riesgos biológicos dirigidas a los trabajadores.

- Utilizar medios de protección y de trabajo (guantes, botas de gomas, palas, azadas y vagones) para evitar daños a la salud del personal.
- Utilizar medios de trabajo (palas, azadas y vagones) para la recogida de las heces fecales de los animales.
- Establecer fuentes de abasto de agua.
- Crear un estercolero para la descomposición de las heces fecales, el cual debe de estar ubicado a no menos de 50 m de la instalación.
- Destinar un área para la desparasitación de los animales.
- Los depósitos de agua deben estar tapados, debidamente identificados y mantener la reservas suficientes para garantizar el trabajo con los animales y el consumo por parte de los trabajadores.

Medidas de seguridad en el laboratorio

- Señalización del laboratorio y el Acceso limitado del personal ajeno al mismo.
- Es obligatorio el uso de guantes estériles, batas y naso buco.
- No se permite pipetear con la boca ninguna de las soluciones a utilizar.
- Lavarse las manos antes y después de trabajar con las muestras de heces fecales.
- Mantener un recipiente para los residuos y desechos.
- Manipular correctamente las soluciones con las que se va a trabajar.

Después de la capacitación se evidenció un mayor conocimiento de los trabajadores sobre los riesgos biológicos a los cuales pueden estar expuestos, garantizando de esta forma la disminución del riesgo de contraer ciertas enfermedades parasitarias.

Después del análisis de las muestras de heces fecales en el laboratorio se determinaron las parasitosis que afectaban a los animales y el grado de infestación de estos (Tabla 2).

En la tabla 2, se muestra el diagnóstico parasitológico y el grado de infestación del parásito presentes en las especies trabajadas. Demostrándose niveles de infestación media (xx), por lo que se recomienda la aplicación de medicamentos que contrarresten dicha parasitosis.

Tabla 2. Diagnóstico parasitológico en los animales y grado de infestación del parásito.

Especies de animales	Párasito diagnosticado	Interpretación del resultado	Grado de infestación
Ovinos- caprinos	<i>Fasciola Hepática</i>	XX	Media
	<i>Coccidia</i>	XX	Media
	<i>Dytiocaulus</i>	X	Leve
	<i>Strongyloides</i>	XX	Media
	<i>Tenia</i>	XX	Media
Bovinos	<i>Fasciola Hepática</i>	XX	Media
	<i>Strongyloides</i>	XX	
	<i>Coccidia</i>	XX	Media
	<i>Tenia</i>		
Equinos	<i>Strogyloides</i>	XX	Media
	<i>Anatocenpalata</i>	XX	
	<i>Anaplocephala</i>		

Como se puede observar en la tabla anterior se muestran una serie de parásitos dentro de los cuales (*Fasciola Hepática*, *tenias*) pueden afectar al hombre, es decir hacen zoonosis que se transmiten del animal al hombre. Resultados similares se reportaron por Espinosa (2010) el cual refiere que en estudios realizados en Perú los cestodos (*Tenia*) que produce la **cisticercosis** y el trematodo (**Fasciola Hepática**) que produce la **Fasciolosis** son causantes de producir zoonosis.

Al observar el comportamiento del manejo de las diferentes especies de animales trabajadas y la parasitosis diagnosticada en esta investigación, se demostró que estos resultados fueron similares a los referidos por Mattiaux teniendo en cuenta que los gusanos del género *Strongyloides* spp se pueden alojar en los utensilios de trabajo.

En un estudio realizado por Gómez con respecto a los principales riesgos biológicos que pueden estar presentes en el ambiente de trabajo y que se vinculan con la realización de algunas tareas, así como los daños que pueden causar en la salud de los trabajadores, coincide con los resultados de esta investigación.

Conclusiones.

- Se creó un programa de capacitación a productores y personal de laboratorio sobre los riesgos en la manipulación de las heces fecales y el trabajo con los animales.
- Se estableció un sistema de medidas para la prevención de los riesgos.
- Se demostró la presencia de (*Fasciola Hepática, Coccidia, Dytiocaulus, Strongyloides, Tenia*) en las especies trabajadas.

Bibliografía.

- CDNICYT. (2007) Manual de Bioseguridad OMS. Disponible en www.hsagov.uk/biosafety/gmo/acgmcomp.
- CDNICYT. (2008) Manual de Normas de Seguridad. 2da ed. Disponible en www.hsagov.uk/biosafety/gmo/acgmcomp
- Cruz M., Dalmendray, N., Carbó V. *Módulos de riesgos biológicos*.
- Espinosa J. R., Terashima A., Herrera-Velit P, Marcos L. A. (2010). Fasciolosis humana y animal en el Perú: impacto en las economías de las zonas endémicas. *Med Exp Salud Pública*, 27(4) ,604-12.
- Gómez, Fernando. Riesgos biológicos en el trabajo. Fichas de Lectura sobre Salud Ocupacional del Programa de Formación y Capacitación en el Área de la Salud Ocupacional unidad de Capacitación. UdelaR.
- Llop Hernández, Alina, Valdez-Dapena, Zuaso. (2001). *Microbiología y Parasitología medicas* Tomo III.
- Náquira C. Las zoonosis parasitarias en el Perú, su impacto en la economía y salud del país. *An Acad Nac Med.*, 2006, 124-26. Lima.
- Pike, R. M. (1976). Laboratory – associated infections; summary and analysis of 3921 cases. *Health Lab Sci.*, 13 (2).
- Rodríguez D. (1987). (1971). *Manual de Técnicas Parasitológicas. Técnicas básicas para el diagnóstico en los laboratorios veterinarios*, 406.

Fecha de recibido: 5 abr. 2014
Fecha de aprobado: 22 jun. 2014